青岛水德科技有限公司 | 丹麦 KC-Denmark 公司 | 操作手册

Niskin 玫瑰架（6 / 12 / 24 瓶）

Niskin Rosette Rack | Manual

操作手册 · 中文版 （依据原厂 Rev. November 21, 2022 译制）



图 1 Niskin 玫瑰架（系列 60.xxx）

产品系列	60.xxx，适配 6、12 或 24 只 Niskin 采水瓶
玫瑰架（电机）深度限制	6000 m
标准电池筒（100.117）	深度限制 4000 m；6000 m 深度须改用电池筒 100.226
触发方式	延时触发或压力变送器触发，平板/PC 软件编程
接插件保养	SubConn 接插件须定期涂抹 Molykote 44 润滑脂
原厂	KC Denmark A/S（Research Equipment · Limnology · Oceanography · Hydrobiology）

本手册依据原厂英文操作手册译制，供设备操作与维护人员使用；如与原厂最新版本不一致，以原厂资料为准。

目录

1 设备概述.....2
2 安装采水瓶.....2
3 设置延时程序.....4
4 布放.....8
5 维护.....9
6 安全规程.....9
7 原始资料与版本.....9

1 设备概述

Niskin 玫瑰架（系列 60.xxx）可搭载 6、12 或 24 只 Niskin 采水瓶。触发程序可由平板电脑/PC 上的 KC 软件设置，支持延时触发与压力变送器（深度）触发两种方式。

重要 玫瑰架（电机）的深度限制为 6000 m。标准供货的电池筒（100.117）深度限制为 4000 m；如需在 6000 m 深度使用，须改用电池筒 100.226。

安全提示 原厂声明：凡因忽视安全预防措施，或因误用、错误操作导致设备损坏或操作人员伤害的，KC Denmark A/S 不承担责任。

2 安装采水瓶

1. 从架上任意位置开始，逐只安装采水瓶。装瓶时，先把瓶子底部对准瓶托架。
2. 按住 Niskin 瓶上的黑色旋钮，把瓶子上端轻轻推向玫瑰架中部；瓶子到位后松开旋钮，确认采水瓶已锁定到位。
3. 逐只装好并准备全部 Niskin 瓶。
4. 把释放架（release bracket）推向玫瑰架中部，转动小型水平棘爪（pawl）固定释放架。
5. 把 Niskin 瓶上盖向玫瑰架中心方向压紧，同时把尼龙释放绳按图示挂到释放架上部。

警告 ① 完成安装后，务必确认瓶子两端都已固定牢靠，否则采样过程中瓶子可能脱落丢失。② 释放绳如果挂在钩的下方，将导致瓶子无法正确释放。



图 2　装瓶时先把瓶底对准瓶托架



图 3　把释放架推向架中心，转动水平棘爪固定



图 4　释放绳挂入释放架钩部（须挂在钩上方）

5. 把下盖的释放绳与上部释放绳连接（按第 2 步图示方式）。

6. 把下盖释放绳接到上部释放钢丝绳上。



图 5　上、下释放绳经快挂钩连接

3　设置延时程序

7. 把电机引出的 5 芯电缆接到电池筒。充电时把 8 芯电缆接入充电器接口；完全放电的电池约需充电 8–10 小时，充电器内置电子保护电路，长时间连接也不会过充。SubConn 接插件须涂抹 Molykote 44 润滑脂保养，方法见原厂手册第 8–11 页图示（该 4 页为接插件保养照片，未含正文文字）。照片所示为编程插头（左）与 SubConn 接插件防尘假插头（选配）。

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-KCD-WS-600XX | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-21

8. 平板电脑已预装编程软件。电池充满后，拔下充电线换上 USB 线，接入平板电脑的 USB 口。

9. 在平板电脑桌面运行 KC 程序。

10. 软件检测硬件后，若连接正常，「Delay」列会显示数值，直接跳到第 14 步。

11. 若「Delay」列显示「Failed」，说明与设备未建立连接，按下一步处理。

12. 无连接时按以下顺序处理：① 断开 USB 线和电池供电（如已连接）；② 关闭平板电脑上的程序；③ 把 USB 线接到平板电脑与 KC 定时器（无需接电池）；④ 点击平板电脑上的 KC 图标；⑤ 若仍无连接，在 Windows「设备管理器」检查 COM 口——必须存在名为 VelocioComm（COM4）的串口。

13. 若存在 VelocioComm（COM?）串口但端口号不是 COM4：① 打开该串口设置；② 选择 Port settings；③ 选择 Advanced；④ 把 COM Port Number 改为 COM4 并点 OK；⑤ 关闭全部窗口后重新连接。

14. 连接建立后，接上电池并把玫瑰架接到 PC，在 PC 上运行 KC 程序。



图 6　电池筒接口：Motor、Battery+Charger On/Off、USB，以及编程插头与假插头

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-KCD-WS-600XX | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-21

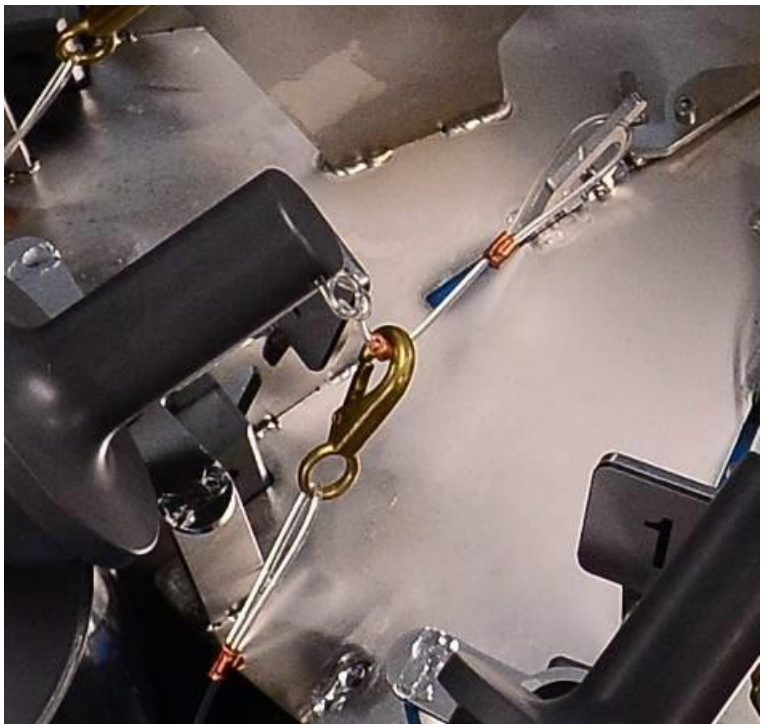


图 7　KC 程序 Rosette Setup 界面：连接正常时「Delay」列显示数值

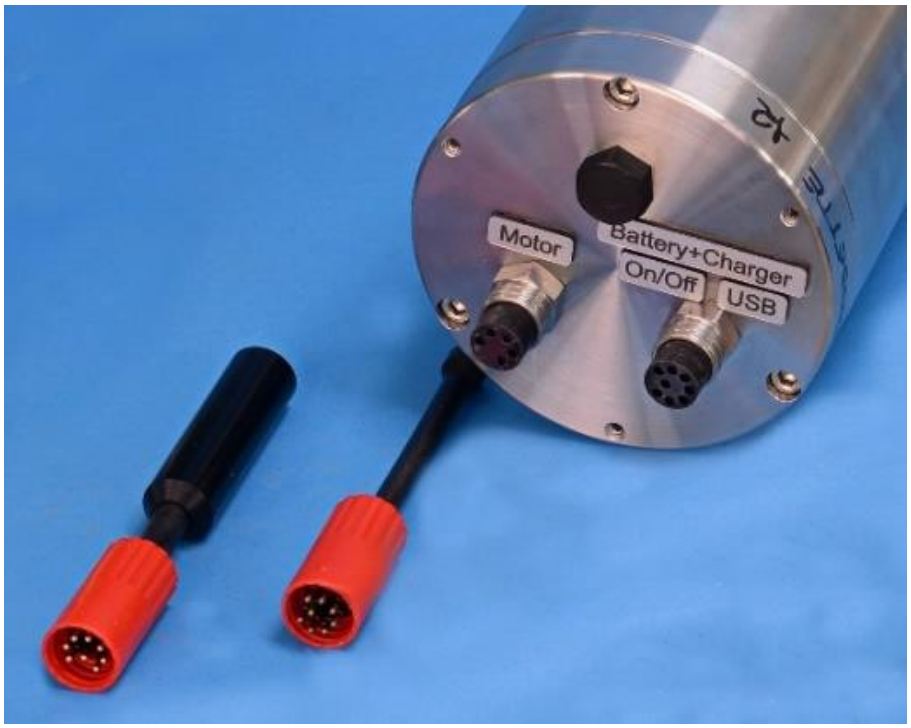


图 8　「Failed To」状态：与设备未建立连接



图 9　Windows 设备管理器：把 VelocioComm 串口号改为 COM4

3.1　延时触发（Release by time lapse trigger）编程

1. 样品 1 的延时（Sample 1 Delay）：指通电（插入启动插头，见第 18 步）后的启动延时。
2. 若估计下放到目标深度需 5 分钟，可输入「5」。其余各样品之间的延时可各自设定，范围 1 min 至 600 hours；延时过大时电池容量可能不足。
3. 下一样品的延时指距上一样品的时间间隔。
4. 样品层级（sample level）设为「0」。
5. 例：样品 1 延时为「10」、层级为「0」时，延时（10 min）结束后玫瑰架即开始动作。
6. 每个延时均可单独设定数值。
7. 程序设置完成后，点击「Save Data」（保存数据）按钮写入。

3.2　压力变送器触发（Triggering by pressure transmitter）编程

1. 例：样品 1 延时为「10」、层级为「100」时，延时（10 min）结束且深度达到 100 m 或更深时玫瑰架开始动作。
2. 布放时，延时与深度两个条件都须满足才会触发。
3. 每个样品的延时与深度均可单独设定。
4. 程序设置完成后，点击「Save Data」（保存数据）按钮写入。

3.3 常规设置页

点击 Setup（设置）按钮进入「General Setup」页面。其中的玫瑰架试启动（Test start）功能仅在已连接电池时可用。

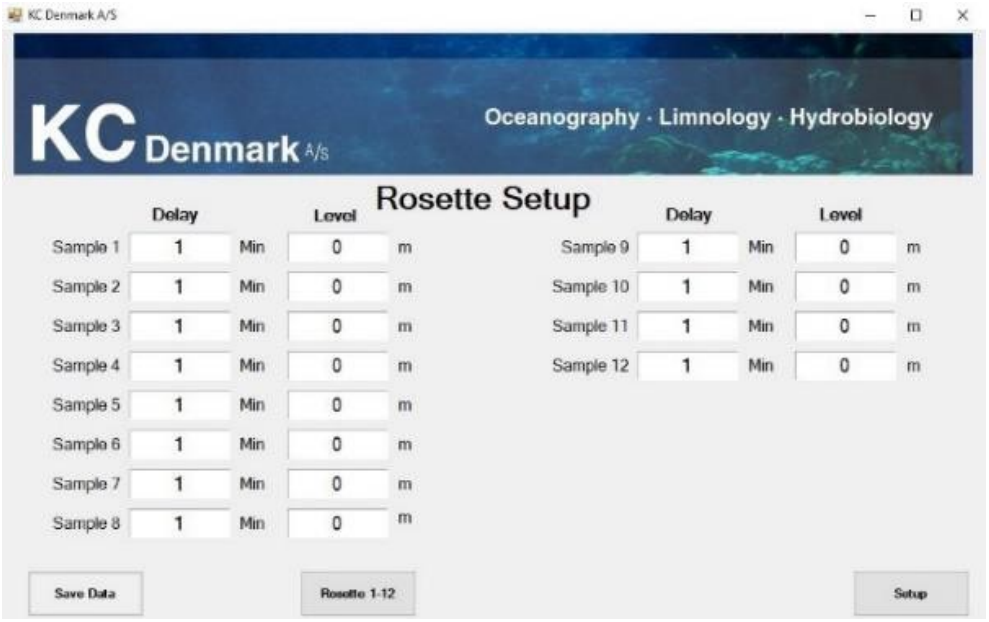


图 10　General Setup 页面：试启动仅在连接电池时可用

4 布放

布放准备就绪后，插入编程插头（启动插头），启动延时触发程序。

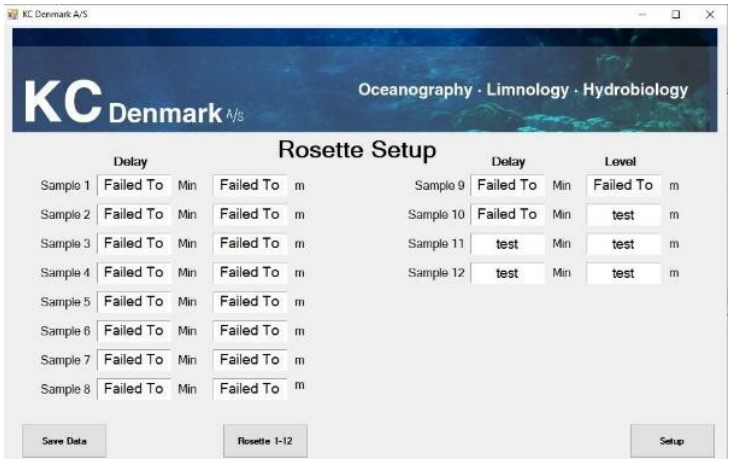


图 11　插入编程插头（启动插头），启动延时触发程序

软件已知问题（Win 10）　若连接丢失、程序显示「not connected」，须重启程序才能重新建立连接。

5 维护

每次使用后或存放前，按以下要求处理：

- 全部部件用淡水彻底清洗。
- SubConn 接插件的保养按原厂手册第 8–11 页的说明执行。
- Niskin 采水瓶：清洗瓶体与瓶内橡胶带；待内部部件全部干燥后，可用手合上两端盖，使释放动作柔和。
- 电机与电池筒：避免长时间阳光直射。
- 玫瑰架顶部的锌阳极：材料被腐蚀后即更换。

6 安全规程

- 凡因忽视安全预防措施，或因误用、错误操作导致设备损坏或操作人员伤害的，KC Denmark A/S 不承担责任。
- 全部维护、检查与修理工作必须由完全熟悉相关危险的资深维护技术人员执行。
- 从事绞车及附属设备作业的人员必须经过专门培训，具备该领域的特殊能力与经验，并配备适当的工具与个人安全装备。不满足上述要求会危及人身健康与安全并造成经济损失。
- 在难以进入或存在危险的区域对设备作业时，须按职业健康与安全法规为操作人员及其他现场人员采取充分的安全防护措施。
- 磨损部件一律用原厂备件更换；使用原厂推荐的润滑油与润滑脂。

7 原始资料与版本

原版文件	《Niskin Rosette Rack》Manual，Series 60.xxx，共 12 页
版次	Rev.: November 21, 2022 - lkj
关键件号	标准电池筒 100.117（4000 m）；6000 m 电池筒 100.226
原厂	KC Denmark A/S，Holmbladsvej 17-19, DK 8600 Silkeborg, Denmark；Tel. +45 86 82 83 47；sales@kc-denmark.dk；www.kc-denmark.dk
版权	原文版权归 KC Denmark A/S 所有；本译本不改变原文的版权归属

说明 原版手册未给出玫瑰架的外形尺寸、重量与适配瓶型明细，本版不作推断，以原厂现行资料为准。